

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

IN RE APPLICATION OF: Jan ARWALD, et al.

SERIAL NO.: NEW U.S. PCT APPLICATION

FILED: HEREWITH

INTERNATIONAL APPLICATION NO.: PCT/SE99/01830

INTERNATIONAL FILING DATE: 11 October 1999

FOR: METHOD, SYSTEM AND DEVICE FOR ESTABLISHING COMMUNICATION BETWEEN  
DIFFERENT COMMUNICATION NETWORKS**REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119  
AND THE INTERNATIONAL CONVENTION**Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

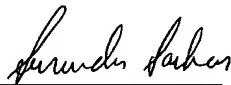
In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicant claims as priority:

<b><u>COUNTRY</u></b>	<b><u>APPLICATION NO.</u></b>	<b><u>DAY/MONTH/YEAR</u></b>
SWEDEN	9803503-3	12 October 1998

A certified copy of the corresponding Convention application(s) was submitted to the International Bureau in PCT Application No. **PCT/SE99/01830**. Receipt of the certified copy(s) by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

Respectfully submitted,  
OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.

**22850**

  
Marvin J. Spivak  
Attorney of Record  
Registration No. 24,913  
Surinder Sachar  
Registration No. 34,423

(703) 413-3000  
Fax No. (703) 413-2220  
(OSMMN 1/97)

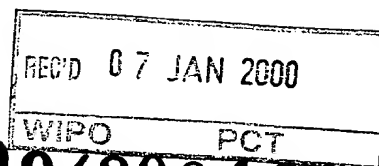
**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET  
Patentavdelningen

PCT/ SE 99 / 0 1 8 3 0

ESU



09/806484

Intyg  
Certificate



*Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.*

*This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.*

(71) Sökande                      Telia AB, Farsta SE  
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer    9803503-3  
Patent application number

(86) Ingivningsdatum                      1998-10-12  
Date of filing

Stockholm, 1999-12-17

För Patent- och registreringsverket  
For the Patent- and Registration Office

*A. Södervall*  
Anita Södervall

Avgift  
Fee

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

PATENT- OCH  
REGISTRERINGSVERKET  
SWEDEN

Postadress/Adress  
Box 5055  
S-102 42 STOCKHOLM

Telefon/Phone  
+46 8 782 25 00  
Vx 08-782 25 00

Telex  
17978  
PATOREG S

Telefax  
+46 8 666 02 86  
08-666 02 86

1998 -10- 12

Huvudföres Kassen

**BENÄMNING**

Metod och anordning för kommunikationsutbyte mellan kommunikationsnät.

**TEKNISKT OMRÅDE**

Föreliggande uppfinning hänför sig till telekommunikation i olika nät, exempelvis mobiltelefonnät, vanliga telefoninät över kopplade förbindelser, datanät, IP-nät, elnät etc.

**TEKNISKT PROBLEM**

I en värld där tillhandahållandet av kommunikationstjänster sker via olika nättillhandahållare uppstår problem med kommunikationen mellan de olika näten. Orsaken härtill är att de olika näten tilldelats olika funktionaliteter som ej är avsedda att nyttjas i övriga nät. Vidare har näten olika gränssnitt som kräver översättningar för att kunna nyttjas i övriga nät. I fig. 2 visas hur kommunikationen mellan de olika näten anordnas enligt gängse metoder. Här framgår att varje del av nätet skall ha en direkt kontakt med alla övriga nät samt att varje förbindelse måste föras med översättningar/anpassningar för att kommunikationen skall kunna genomföras. Dyliga lösningar är kostsamma och kräver att vart och ett av näten skall anpassas till varje nytt nät som tillförs den totala strukturen.

Önskemål föreligger således att förenkla sammankopplingen av näten och att finna billigare lösningar. I sammanhanget är det även önskvärt att skapa system där tjänsteutbudet för gemensamma tjänster ej behöver administreras lokalt i vart och ett av näten.

Föreliggande uppfinning ger en lösning på nämnda problem.

**TEKNIKENS STÅNDPUNKT**

Inom telekommunikationsvärlden agerar dels operatörer som under lång tid erbjudit telekommunikationstjänster inom begränsade geografiska områden, dels nya teleoperatörer vilka har ett förflutet inom andra områden såsom eldistributörer, kabel-TV-operatörer etc. De nät som ursprungligen framtagits har inte anpassats till varandra eftersom behovet ej varit aktuellt eller kunnat förutspås. Emellertid har avmonopolisering av telemarknaderna lett till att intresset för tillhandahållandet av telekommunikationer även intresserar andra än etablerade teleoperatörer. Enär de olika system som nu kommer användarna gagn inte omedelbart kan anslutas till varandra har anpassningar i förbindelserna mellan systemen framtagits/planerats. Anpassningarna sker i direkta förbindelser mellan alla förekommande system i enlighet fig. 2.

1998-10-12

2

Huvudfaxen Kåssan

De olika systemen arbetar vidare med olika standarder, protokoll, vilka ej anpassats till varandra varför översättare och anpassningar krävs. I vissa fall är skillnaderna mellan systemen så stora att de är oförenliga med varandra.

## LÖSNINGEN

Föreliggande uppfinning avser en anordning för etablerande av kommunikation mellan olika objekt, a-g. Objektet utgöres av nät vari telekommunikationer mellan olika anslutningar utväxlas. De olika näten, objekten, är till sin karaktär olika till uppbyggnad och karaktär. Vissa av näten, a-g, är avsedda för telefoni, andra för datakommunikation, tredje nät för elkraftöverföring anordnade att kunna överföra telekommunikation, fjärde nät för programdistribution, exempelvis kabel-TV, etc. De nämnda näten arbetar efter principer och enligt protokoll som ej är anpassade till varandra. Till vart och ett av objekten, näten, a-g, är en anpassningsutrustning, h, knuten. I anpassningsutrustning finns medel för översättning mellan det/de interna protokoll som finns inom objektet, a-g, i fråga och ett angivet generellt protokoll. En centralt anordnad styrutrustning, 1, mottar informationer från objekten, vilken centralt anordnad styrutrustning anordnar kommunikationer mellan objekten, a-g, och/eller utnyttjandet av tjänster i och/eller mellan objekten. I styrutrustningen, 1, är vidare en router, 3, anordnad för mottagande av informationer från objekten, a-g, för bearbetning i styrutrustningen och/eller för överföring av informationer mellan objekten, a-g. Styrutrustningen, 1, innefattar vidare en databas hårbärande ett register över alla abonnenter och deras anropsnummer i de olika objekten, a-g. Med hjälp av databasen kan styrutrustningen identifiera vilket/vilka av objekten, a-g, ett angivet anropsnummer avser. Nämnda informationer från objekten mottas av routern, 3, och överförda till databasen, 2. Databasens informationer identifierar vilken vilka tjänster som skall aktiveras i de enskilda fallen. Vidare överförs styrsignaler till berört/berörda objekt, a-g, för uppställande av tjänsten i fråga. I händelse av att en abonnent flyttar, inom det egna objektet eller till annat objekt, sker en uppdatering i databasen varvid nya hänvisningar läggs in respektive eventuella ändringar av tjänsteutbudet registreras. De nya nätnummer som härvid skall gälla läggs in i databasen. Nätnumren utgöres av interna nummer inom respektive objekt som ej utlämnas till allmänheten. Abonnenter kommer på detta sätt ej att behöva byta abonnentnummer vid bostadsbyte eller vid byte av teleoperatör. Vidare är anropsnumren anordnade att hänvisa till objekt och i objektet angivet nätnummer som är knutet till abonnentnumret. Databasen innefattar för detta ändamål förteckningar över abonnenternas tillhörigheter till de olika

objekten, a-g. Abbonentnummer som hänvisar till ett angivet nätnummer i ett av objekten styrs till ett annat objekt eller nätnummer i beroende av abonnentens önskemål vid enskilda tidpunkter, exempelvis tid på dygnet, veckodag, vem som anropar etc. De i systemet ingående objekten medges vara publika telenät, mobiltelefonnät, datanät, elnät anordnade för telefoni/dataöverföring etc.

Uppfinningen avser vidare en metod för kommunikationsutbyte mellan objekt, a-g, som utgöres av kommunikationsnät. Principerna i de olika objekten, a-g, skilja sig åt till följd av objektens ursprungliga uppgift. I en värld där aktörerna på telemarknaden utökas tillkommer aktörer som ursprungligen inte haft för avsikt att etablera sig på telekommunikationsområdet. Dyliga aktörer är till exempel tillhandahållare av datanät, elnät, kabel-TV-nät etc. I dessa nät är principerna för överföring i många stycken helt olika eller oförenliga. För att överbrygga dessas vårgigheter införs en central styrutrustning, 1, som mottar information från objekten, a-g. Styrutrustningen, 1, identifierar objektens, a-g, arbetsprinciper och ombesörjer att översättning mellan rådande principer i respektive objekt genomförs. Genom nämnda förfarande medges att kommunikation mellan objekten säkerställs liksom att tjänster tillgängliga inom ett av objekten medges utnyttjade av anknytningar i övriga objekt. Initialt kommunicerar objekten och styrutrustningen med ett i förväg överenskommet protokoll. Det gemensamma protokollet kan dels vara generellt för hela systemet, dels vara objektberoende. Styrutrustningen, 1, fastställer i det senare fallet vilket/vilka protokoll som de enskilda objekten kan hantera, varvid objekt som hanterar samma protokoll kommunicerar direkt med varandra, medan objekt som saknar gemensamt protokoll ges direktiv om hur kommunikation och översättningen mellan protokollen skall ske. Styrutrustningen kan vidare via en i styrutrustningen anordnad router översätta mellan protokoll som ej klarar att kommunicera med varandra. Styrutrustningen ger direktiv till objekten vilket/vilka protokoll som skall nyttjas i kommunikationen mellan de enskilda objekten. Översättning mellan de olika protokollen sker i objektens, a-g, anpassningsutrustning, h.

Vid aktiverandet av en aktivitet via en anknytning i något av objekten, a-g, fastställer objektet, a-g, huruvida aktiviteten avser en inom objektet intern aktivitet eller om annat objekts medverkan erfordras. Vid aktivitet som erfordrar medverkan från annat objekt engageras den centrala enheten, 1, varvid den önskade aktiviteten identifieras av den centrala enheten, 1. Den centrala enheten, 1, kontaktar det/de objekt som kan tänkas medverka i aktivitetens genomförande. Den centrala enheten omstrukturerar vid behov information från ett objekt till ett annat varvid objekten ges möjlighet att förstå varandra och informationen medges hanterad

1998-10-12

Huvudfaxen Kassa

inom respektive objekt. Anknytningarna definierar vidare sina önskemål beträffande tjänster som skall utnyttjas. Objektet upprättar vidare en profil för var och en av anknytningarna inom de olika objekten som definierar de tjänster abonnenten skall ha tillgång till. De framställda profilen kan lagras i objektet och/eller i den centrala utrustningens, 1. databas, 2. Objektet och/eller den centrala utrustningen fastställer vilket/vilka av objekten som skall nyttjas vid utnyttjandet av olika i systemet ingående tjänster, samt vilka kopplingsvägar som skall utnyttjas i de enskilda fallen.

## FÖRDELAR

Föreliggande uppfinning anger en lösning där nätet av individuella kopplingar mellan förekommande system elimineras. Vidare kan tjänster av olika slag nyttjas gemensamt. En i sammanhanget viktig funktion är nummerportabilitet, dvs. möjlighet för en telcabonntag att bibehålla ett erhållet abonnentnummer vid flyttning. I en framtid medger uppfinningen att abonnenten kan bibehålla ett givet abonnentnummer även vid flyttning det egna riktnummersområdet eller mellan olika länder. Ytterligare fördelar nås i och med att de centrala funktionerna, enligt uppfinningen, administrerar en abonnents samtliga kommunikationssystem. Det är sålunda förenligt med uppfinningen att en abonnent ger signaler till systemet beträffande när och hur de olika kommunikationssystemen skall nyttjas, eller i beroende av vem som anropar abonnenten. Exempelvis medger abonnenten att viss trafik omkopplas till bostaden under viss tid på dygnet och till arbetet under andra tider på dygnet. Kontroll av vilka som anropar för att enbart släppa fram vissa utvalda anropande under vissa tider och/eller omständigheter medges därtill. Införandet av ett nytt protokoll för kommunikation mellan respektive nät och en gemensam router ger att endast en översättare krävs per operatör.

## FIGURBESKRIVNING

Fig. 1 visar uppfinningens principiella uppbyggnad.

Fig. 2 visar teknikens ståndpunkt.

## FÖREDRAGEN UTFÖRINGSFORM

I det följande beskrivs uppfinningen utifrån figurena och beteckningarna däri.

1998-10-12

Huvudföran Kassan

I ett telckommunikationssystem är ett antal objekt, a-g, anordnade att kommunicera med varandra. Objekten, a-g, är olika nät som anordnats för kommunikativa förbindelser inom och emellan objekten. Varje objekt innefattar i sin tur kommunikationsutrustningar som utnyttjas av användare (abonnenter). Kommunikationsutrustningarna ansluts till respektive objekt enligt de principer som gäller i objektet samt tilldelas anropsnummer i enlighet med statuterna för det aktuella objektet.

Objekten avser olika nättypen såsom vanlig telefoni, PSTN, mobil telefoni, GSM, NMT etc., datanät av olika slag, kabel-TV-nät, elnät etc. Adresseringsprinciper, protokoll etc. är i vissa fall helt inkompatibla, i andra krävs mindre justeringar för att kommunikation mellan objekten skall kunna genomföras.

Enligt uppfinningen införs en central funktionalitet, 1, innefattande åtminstone en databas, 2, och åtminstone en router, 3. I databasen ordnas register över samtliga abonnenter i de olika objekten, a-g, med angivande av abonnenternas generella anropsnummer. Databasen anger med ledning av det generella anropsnumret hänvisningar till de olika objekten och där aktuella nätnummer. Routern är dircktkopplad till de olika objekten via förbindelser. Förbindelserna kan vara såväl trådbundna som radioburna och avse olika typer av överföringstekniker, exempelvis analoga digitala etc. Kommunikationen mellan routern och objekten sker med ett i förväg överenskommet protokoll. Protokollomvandling sker via en protokollomvandlare anordnad i respektive objekt. Med denna lösning undviks omfattande översättningar och anpassningar som erfordras vid direkta förbindelser mellan objekten. I routern sammankopplas de olika objekten varvid en kommunikation mellan objekten möjliggöres. Hantering av tjänster av olika slag hanteras av anordningen, 1, med ledning av informationer erhållna från databasen, 2.

Vid etablerande av en kommunikation från en abonnent i exempelvis objekt a utsänder abonnenten en information som anger en sökt abonnent. Informationen inom objekt, a, överförs inom objektet i enlighet med de protokoll och andra statuter som gäller för objektet. Informationen vidarebefordras till i objektet anordnad anpassningsutrustning, h. Anpassningsutrustningen omvandlar informationen till en generellt överenskommen överföringsform. Denna överföringsform avser protokoll och adresseringsfunktionaliteter.

Informationen överförs därefter till en central router, 3, anordnad i en styrutrustning, 1, vilken är gemensam för ett antal objekt. Ett antal styrutrustningar och/eller routrar sammankopplas till ett system som kommunicerar med varandra.



1998-10-12

6

Huvudfaxen Kisson

Routern mottar informationen från det aktuella objektet och vidarebefordrar informationen till en databas, 2, i styrenheten, 1. Databasen registrerar det angivna abonnentnumret i sitt register och noterar de funktioner som den anropade abonnenten aktiverat. Funktionaliterna avser exempelvis anrop till olika objekt i beroende av tid på dygnet. Den anropade abonnenten önskar exempelvis att all kommunikation skall ske till hemmet under viss tid på dygnet, arbetet under andra tider på dygnet, till mobila telekommunikationer under andra tider på dygnet, eller att endast vissa utvalda skall kopplas fram och övriga kopplas till någon form av meddelandemottagare. När styrutrustningen fastställt hur anropet skall hanteras utgår en styrsignal till routern att överföra en information till det objekt som skall anropas med uppgift om vilken abonnent/tjänst som skall aktiveras. Det anropade objektet mottar informationen som översätts från det generella protokollet till det lokala protokollet i objektets anpassningsutrustning, h. Objektet kontrollerar därefter huruvida den sökta abonnenten/tjänsten är ledig och kan ta emot kommunikationen. Besked härom returneras till routern varefter kommunikationen etableras.

I registret, 2, införs vidare informationer beträffande kommunikationer som är pågående till/från abonnenterna mellan de olika objekten. Interna kommunikationer mellan abonnenter är lokala angelägenheter som ej registreras i styrutrustningen, 1. I vissa fall kan behov föreligga att även registrera kommunikationer inom ett enskilt objekt, då överförs information härom på beskrivet sätt till styrutrustningen.

I ett praktiskt utförande kan följande scenario skönjas.

En kund, till en operatör som tillhandahåller telekommunikationer, tecknar en överenskommelse beträffande tjänster som skall vara tillgängliga på ett utpekat abonnemang. Abonnemanget ges ett anropsnummer som används av andra vid anrop till abonnemanget. Den operatör, som valts, registrerar de valda tjänsterna samt vilka av tjänsterna som är realiserbara från operatörens nät, respektive vilka av de valda tjänsterna som är realiserbara genom samarbete med andra operatörer. En profil för det aktuella abonnemanget ställs upp och lagras i det system som abonnemanget erhåller som hemmaadress. På detta sätt utnyttjar en kund ett abonnemang, som är knutet till en operatörs telenät, tillgång till tjänster som erbjuds abonnenter i andra telenät. De i fig. 1 angivna objekten (a-g) avser i detta

sammanhang olika telenät, som drivs av ett antal operatörer. Var och en av operatörerna kan i och för sig driva ett flertal telenät med olika funktioner, exempelvis telenät, datanät, mobiltelefonnät etc. Genom överenskommelse mellan operatörerna överenskommes regler för

1998-10-12

Huvudföreläsningen

transittrafik exempelvis utnyttjande av gemensamma protokoll, ekonomiska ersättningar, vägval generellt och i speciella fall, kanaltilldelningar, frekvensutnyttjanden etc.

Abonnenterna tilldelas vidare logiska nummer som entydigt identifierar respektive abonnenters olika anknytningar. Med anknytningar avses i detta sammanhang alla olika anknytningar som en abonnent har sig tilldelade, exempelvis mobiltelefoner, fasta telefoner, faxar, dataabonnemang etc. De logiska numren knyts vidare till nätnummer som uttas i det/de telenät (objekt) vari abonnenten har anknytningar anslutna. Vidare medges abonnenten utnyttja olika tjänster i beroende av vilket av abonnemangen som nyttjas och vilket/vilka av näten som är involverade. Emellertid önskar abonnenterna i allt större utsträckning utnyttja tjänster som ej tillhör det egna telenätet eller tjänster i det egna telenätet vid kommunikation med andra telenät. Den centrala styrutrustningen (1) förses bl.a. med anledning härav med en databas (2) vilken härbärgerar de logiska nummer som abonnenten tilldelats. Vart och ett av de logiska numren knyts till ett eller flera nätnummer i ett eller flera av objekten (a-g). Vid ett anrop till abonnenten identifierar styrutrustningen (1) typen av kommunikation som avses samt vilka alternativ som föreligger. Alternativen medges vara beroende av tid på dygnet, veckodag, avkänning av abonnentens belägenhet för tillfället etc. När ett anrop etableras, anger den anropande den sökta abonnentens logiska nummer. Det logiska numret överförs till den centrala enheten (1) med begäran om uppkoppling och anvisningar om vägval. Den centrala enheten (1) kontrollerar det logiska numret i databasen (2), som anger vilken operatör och vilket nät (objekt) som uppkoppling skall ske till. I den centrala enheten (1) kontrolleras vidare förutsättningarna för kommunikationens etablerande, d.v.s. vilka vägar anslutningen skall verkställas över, vilka nät/operatörer (objekt) som skall ingå i förbindelsen etc. Respektive objekt erhåller informationer från den centrala utrustningen (1) för inställning av till objektet hörande anpassningsutrustning (h). Vid kommunikationen involveras vidare en router i eller i anslutning till den centrala utrustningen (1), varvid routern vid behov översätter mellan olika protokoll som involverade objekt är kapabla att hantera. Denna översättning sker i första hand om inblandade objekt ej kan kommunicera direkt med varandra och/eller i de fall anpassningsutrustningarna saknar medel för översättning till/från motparternas utnyttjade protokoll. Vidare kontrolleras samtliga inblandade parter kundprofiler, dels i avsikt att fastställa vilka tjänster som är utnyttjbara under kommunikationen, dels för att fastställa huruvida någon eller några av de tjänster som inblandade parter har tillgång till kan föranleda konflikter som skall förhindras. I anledning av resultatet vidtar därefter den centrala enheten och/eller objekten de åtgärder som erfordras för att den aktuella kommunikationen ej skall

1998-10-12

Huvudförfattaren Kossan

störas eller att andra förbindelser störs. Val av anknytning till vilken kommunikationen skall fullföljas sker vidare med hänsyn till respektive kunders kundprofiler. Uppkopplingen medges till exempel vara beroende av tid på dygnet, vem som anropar, typ av kommunikation etc. Kommunikationen vidtar därefter på avsett vis enligt statuten för den förbindelse begärts uppkopplad.

Uppfinningen avser en metod och anordning för kommunikationsutbyte mellan olika typer av nät, vilka ej är kompatibla. En central enhet, 1, införs, till vilken andra nät, a-g, ges en direktförbindelse via anpassningsutrustningar, h, och router, 3. I den centrala utrustningen, 1, är en databas anordnad, vilken hårbärgerar uppgift om abonnenters anropsnummer och till anropsnumren hörande nätnummer knutna till respektive nät, a-g. Vid en uppkoppling överförs en förfrågan till den centrala enheten, 1, via ett i förväg överenskommet protokoll, varefter den centrala enheten identifierar vilken/vilka tjänster som efterfrågas. Den centrala enheten bestämmer därefter vilket/vilka nät, a-g, som skall aktiveras och hopkopplas med den initierande anknytningen. Vidare fastställs huruvida inblandade nät, via sina anpassningsutrustningar, kan kommunicera direkt, och i så fall vilket/vilka protokoll som skall utnyttjas, eller om den till den centrala enheten, 1, hörande routern skall vara behjälplig med översättning till protokoll som alla parter kan hantera. Uppfinningen ger olika aktörer med olika nät, såsom telenät, elnät, datanät etc, som ej är anpassade till varandra att kommunicera och utnyttja varandras kommunikationstjänster. Var och en av anknytningarna ges vidare individuella tjänsteprofiler, som lagras i den centrala enhetens databas, och att olika profiler vid etablerande av kommunikation jämförs, varvid en för varje kommunikationsuppkoppling anpassad tjänsteprofil skapas.

I den centrala enheten, 1, är vidare ett regelverk, R, infört. I regelverket registreras de olika objektens generella villkor för utnyttjande av tjänster och kommunikationer. Vidare fastställer regelverket, R, under vilka omständigheter de olika protokollen i objekten, a-g, medges sammankopplade. Dessa villkor inbegriper bl.a. huruvida speciella åtgärder krävs vid översättning mellan de olika protokollen, vilka typer av kommunikationer som medges i respektive objekt, hur trafik medges transmitterad genom objekt som ej är direkt berörd av en aktuell kommunikation.

Systemet innefattar vidare en nätplaneringseenhet, NP, vars uppgift är att övervaka kommunikationer mellan de olika objekten, a-g, och tillse att dessa fortgår i enlighet med de villkor som givits. För att effektivisera utnyttjandet av nätet och tjänsterna kommunicerar nätplaneringseenheten, NP, med databasenheten, 2, regelverket, R, objekten, a-g, samt

Huvudföresen Karsen

anpassningsanordningarna, h. I beroende av ändringar i de olika enheterna eller begäran att utnyttja nya tjänster anger nätplaneringsenheten, NP, hur kommunikationer skall uppkopplas respektive tjänster utnyttjas. I de fall en tjänst begärs i en kommunikation där inbegripna objekt ej själva kan realisera tjänsten i fråga konsulteras regelverket, R, för direktiv beträffande tillåtligheten att applicera tjänsten och vilket/vilka av objekten som kan medverka i realiserandet. Nätplaneringsenheten kontrollerar därefter vilket/vilka av objekten som har bästa förutsättningar att utnyttjas vid realiserandet av tjänsten. Vid realiserandet av en tjänst kan ett flertal objekt engageras i händelse av att komponenter från olika håll erfordras för att skapa tjänsten i fråga. Omdirigering av trafik över alternativa transportvägar initieras av nätplaneringsenheten i anledning av belastning i det totala systemet och/eller enskilda förbindelser, eller i beroende av enskilda kommunikationers enskilda kapacitetsbehov. Nätplaneringsenheten innefattar vidare funktionaliteter för att optimering av systemets resurser. För detta ändamål är regelverket, R, försett med nödvändiga villkor som överförs till nätplaneringsenheten, NP, antingen vid behov, på förfrågan eller kontinuerligt. Denna information kompletterar nätplaneringsenheten med informationer hämtade från databasenheten, 2. Databasenheten ges vidare informationer beträffande de olika objektens möjligheter att hantera olika protokoll och vilka begränsningar som kan vara för handen i skilda trafikfall.

Den centrala enheten, 1, medges inkorporerad i nätet som en från objekten fristående enhet eller ingående i ett eller flera av objekten. Ett system medges sålunda inbegripa ett flertal centrala enheter som har till uppgift att administrera funktionerna i systemet inom större eller mindre områden. I fallet med flera centrala enheter, 1, medges dessa kommunicera med varandra och därvid utnyttja varandras databasenheter, 2. Med ett utnyttjande av flera centrala enheter uppnås en möjlighet att fördela databasenhetsens information till ett flertal geografiska platser varvid kapacitetsbehovet i var och en av databasenhetserna kan reduceras. Ett annat argument för att införa flera centrala enheter, 1, med tillhörande databasenheter är att säkerställa systemets funktioner även i de fall en central enhet fallerar eller måste tas ur drift. I dessa fall inbegriper regelverket, R, villkor för när och hur en central enhet övertar styrningen från ett annat centralt system, 1. För att överta styrning trafik erfordras att informationer överförs mellan de centrala enheterna, 1, i systemet. Lagring av information för detta ändamål lagras i databasenheten eller i en särskilt anordnad databas, vilken innehåller all erforderlig information för att omedelbart och med minsta möjliga störning i trafiken vid övertagande av

1998 -10- 12

10

Huvudföresen Kassen

trafiken. Det kan även förekomma att central enhet överlämnar kontrollen av en eller flera kommunikationer mellan varandra med anledning av trafikbelastning, av praktiska skäl etc. Uppfinningen är inte begränsad till det i ovan beskrivna utföringsexemplet eller till efterföljande patentkrav utan kan undergå modifieringar inom, ramen för uppfinningstanken.

1998-10-12

Huvudföran Kåsson

**PATENTKRAV**

1. Anordning för etablerande av kommunikation mellan objekt (a-g) vilka objekt arbetar och kommunicerar enligt olika principer och med olika protokoll, **kännetecknad** av, att till varje objekt (a-g) är en anpassningsanordning (h) knuten, att anpassningsanordningen är anordnad att översätta de olika protokollen till ett angivet generalprotokoll, att informationer från objekten (a-g) är behandlade i en centralt anordnad styrutrustning (1), vilken centrala styrutrustning är anordnad att anordna kommunikationerna mellan objekten och/eller utnyttjandet av tjänster tillhandahållna i eller emellan objekten.
2. Anordning enligt patentkrav 1, **kännetecknad** av att styrutrustningen är anordnad att innefatta en router (3), vilken är anordnad att motta informationer från objekten (a-g) för bearbetning i styrutrustningen och/eller för överföring mellan objekten (a-g).
3. Anordning enligt patentkrav 1 eller 2, **kännetecknad** av, att i styrutrustningen (1) är en databas (2) anordnad, i vilken ett register över alla abonnenter och deras anropsnummer hårbärerats, och att databasen med vetskap om anropsnumret är förmögen att identifiera vilket av objekten som en angiven abonnent är tillhörig.
4. Anordning enligt något av föregående patentkrav, **kännetecknad** av, att informationer mottagna från objekten (a-g) är överförda från routern (3) till databasen (2), varvid databasen ur den erhållna informationen fastställer vilken/vilka tjänster som skall aktiveras i det enskilda fallet, samt att styrsignaler är överförda till routern och berört/berörda objekt för uppställande av tjänsterna i fråga.
5. Anordning enligt något av föregående patentkrav, **kännetecknad** av, att registret över abonnenter i databasen (2) är anordnat att modifieras i händelse av att abonnenten flyttar till annan objekttilhörighet och/eller geografisk belägenhet, varvid databasen (2) vid anrop till abonnenterna är anordnade att hänvisa uppkopplingen till den nya belägenheten, och att abonnenterna ej är föranlåtna att byta anropsnummer.
6. Anordning enligt något av föregående patentkrav, **kännetecknad** av, att i databasen är varje anropsnummer anordnat att hänvisa till ett objekt och ett i objektet angivet nätnummer.
7. Anordning enligt något av föregående patentkrav, **kännetecknad** av, att i databasen (2) är förteckningar över abonnenternas olika tillhörigheter i de olika objekten registrerade, varvid anrop till abonnenten via ett objekt är styrt till ett annat objekt eller nätnummer i beroende av tidpunkt och/eller abonnentens önskemål vid enskilda tidpunkter.

8. Anordning enligt något av föregående patentkrav, **kännetecknad** av, att i objekten (a-g) är nät anordnade för kommunikation, exempelvis mobiltelefonnät, trådbundna telenät för kommunikation, kabel-TV-nät, Ethernet eller ci-nät.
9. Metod för kommunikationsutbyte mellan objekt (a-g), vilka objekt utgöres av kommunikationsnät vilka arbetar enligt olika principer, vilka principer skilja sig åt och kräver översättningar sinsemellan, **kännetecknad** av, att information från objekten (a-g) överförs till en styrutrustning (1), vilken styrutrustning (1) identifierar objektens (a-g) arbetsprinciper och ombesörjer att översättning mellan respektive principer utförs varvid kommunikation mellan objekten möjliggöres liksom utnyttjandet av tjänster i ett av objekten ges möjlighet att utnyttjas i övriga objekt.
10. Metod enligt patentkrav 9, **kännetecknad** av, att styrutrustningen (1) och objekten (a-g) initialt kommunicerar med ett i förväg överenskommet protokoll.
11. Metod enligt patentkrav 9 eller 10, **kännetecknad** av, att styrutrustningen fastställer vilket/vilka protokoll respektive objekt (a-g) hanterar, samt huruvida respektive objekt kräver översättning mellan protokollen eller ej.
12. Metod enligt patentkrav 9, 10 eller 11 **kännetecknad** av, att styrutrustningen vid översättningsbehov översätter mellan respektive protokoll, alternativt ger respektive objekt nödvändig information för att dessa skall utföra översättningen direkt, varvid i det senare fallet direktiv ges beträffande vilket protokoll som skall utnyttjas i kommunikationen mellan objekten.
13. Metod enligt patentkrav 12, **Kännetecknad** av, att översättningen sker i objektens (a-g) anpassningsutrustning (h)
14. Metod enligt patentkrav 9, 10, 11 eller 12, **kännetecknad** av, att en aktivitet aktiveras från en anknytning i något av objekten (a-g), varvid objektet fastställer huruvida aktiviteten är intern i objektet, och ifall aktiviteten är extern anrop sker till den centrala enheten (1), med angivelse av önskad aktivitet, vilken aktivitet identifieras av den centrala enheten (1).
15. Metod enligt patentkrav 14, **kännetecknad** av, att den centrala enheten (1) anropar det objekt (a-g) som kan tillhandahålla den aktuella aktiviteten, vidare omstrukturerar den centrala enheten (1), vid behov, informationen till ett för mottagande objekt hanterbar information.
16. Metod enligt patentkrav 14 eller 15, **kännetecknad** av, att anknytningen definierar sina önskemål beträffande de tjänster denne önskar utnyttja, att det objekt vartill anknytningen

är ansluten/hemmahörande fastställer en profil för anknytningen som definierar de tjänster anknytningen skall erhålla tillgång till.

17. Metod enligt patentkrav 16, **kännetecknad** av, att nämnda objekt var till anknytningen ansluts fastställer i vilket/vilka av de övriga objekten (a-g) tjänsten/tjänsterna skall utnyttjas.
18. Metod enligt något av patentkraven 9-17, **kännetecknad** av, att den centrala utrustningen (1) innefattar ett regelverk (R), som handhar och registrerar regler och villkor dels för kommunikation mellan objekten (a-g), dels för utnyttjande av tjänsterna i de olika objekten (a-g).
19. Metod enligt patentkrav 18, **kännetecknad** av, att regelverket (R) fastställer anknytningarnas rätt att utnyttja tjänsterna i de olika objekten (a-g), varvid hänsyn togs till objektens (a-g) egenskaper, samt till den användarprofil som tilldelats respektive anknytning.
20. Metod enligt patentkrav 18 eller 19, **kännetecknad** av, att regelverket (R) innefattar regler för identifiering av de enskilda objekten (a-g)
21. Metod enligt patentkrav 18, 19 eller 20 **kännetecknad** av, att regelverket (R) anger villkor för genomkoppling av kommunikationer i objekten (a-g) i de fall dessa ej inbegriper någon av de kommunicerande anknytningarna, och att villkoren innefattar tekniska krav såsom erforderliga kanaltilldelningar, utnyttjande av protokoll eller översättningsfunktioner mellan i kommunikationen förekommande protokoll, samt kostnads- och inkomstfördelning mellan i kommunikationen inbegripna objekt (a-g).
22. Metod enligt patentkrav 18, 19, 20 eller 21 **kännetecknad** av, att regelverket (R) registrerar avtal och villkor som överenskommits mellan objekten (a-g)
23. Metod enligt något av patentkraven 9- 22 **kännetecknad** av, att objekten (a-g) sammankopplas av ett nät varöver kommunikationer utväxlas mellan objekten, varvid den centrala enheten (1) placeras centralt i nätet alternativt i något av objekten (a-g) som intar en central roll i systemet.



**SAMMANDRAG**

Uppfinningen avser en metod och anordning för kommunikationsutbyte mellan olika typer av nät, vilka ej är kompatibla. En central enhet, 1, införs, till vilken andra nät ,a-g, ges en direktförbindelse via anpassningsutrustningar, h, och router, 3. I den centrala utrustningen, 1, är en databas anordnad, vilken härbärgerar uppgift om abonnenters anropsnummer och till anropsnumren hörande nätnummer knutna till respektive nät, a-g. Vid en uppkoppling överförs en förfrågan till den centrala enheten, 1, via ett i förväg överenskommet protokoll, varefter den centrala enheten identifierar vilken/vilka tjänster som efterfrågas. Den centrala enheten bestämmer därefter vilket/vilka nät, a-g, som skall aktiveras och hopkopplas med den initierande anknytningen. Vidare fastställs huruvida inblandade nät, via sina anpassningsutrustningar, kan kommunicera direkt, och i så fall vilket/vilka protokoll som skall utnyttjas, eller om den till den centrala enheten, 1, hörande routern skall vara behjälplig med översättning till protokoll som alla parter kan hantera. Uppfinningen ger olika aktörer med olika nät, såsom telenät, elnät, datanät etc, som ej är anpassade till varandra att kommunicera och utnyttja varandras tjänster. Var och en av anknytningarna ges vidare individuella tjänsteprofiler, som lagras i den centrala enhetens databas, och att olika profiler vid etablerande av kommunikation jämförs, varvid en för varje kommunikationsuppkoppling anpassad tjänsteprofil skapas.

Ink. t. Patent- och reg.verket

1998 -10- 12

Huvudfören Kassa /

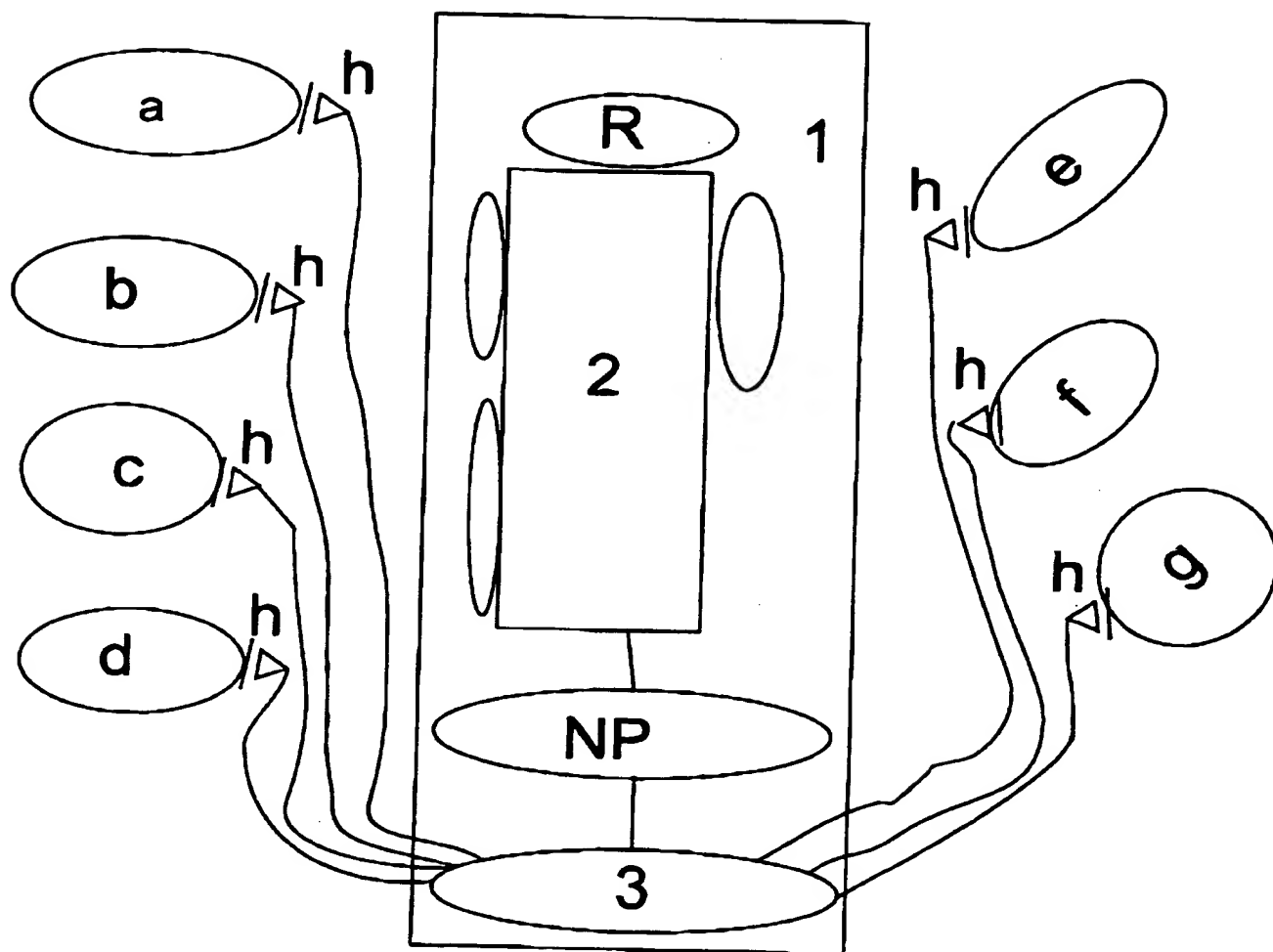


Fig 1

Ink. t. Patent- och reg.verket

1998-10-12

Huvudföredö Kassa

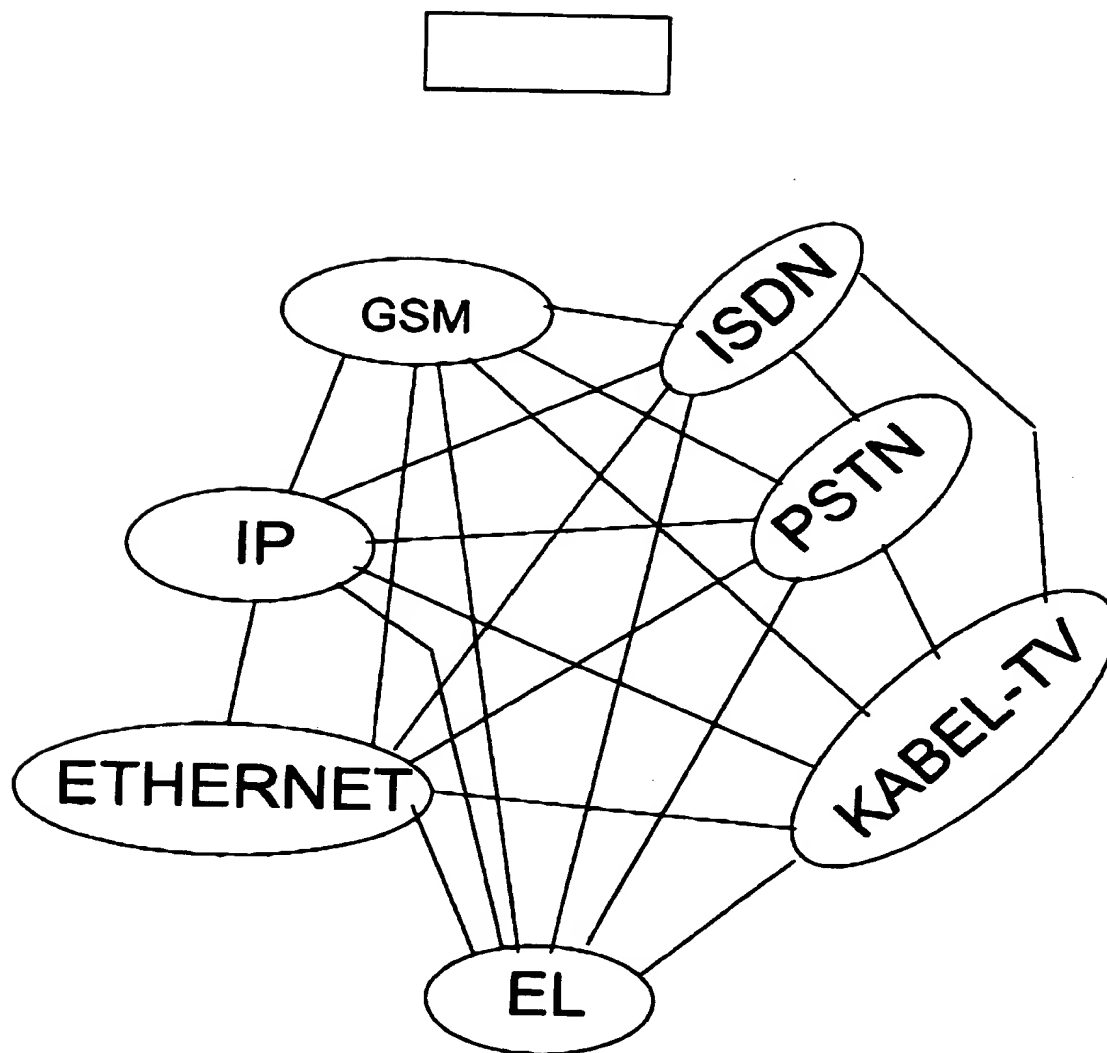


Fig 2

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**